

УДК 576.89 : 598.553.2

ОСОБЕННОСТИ ПАРАЗИТОФАУНЫ МОЛОДИ
АТЛАНТИЧЕСКОГО ЛОСОСЯ (SALMO SALAR L.) РЕК СИСТЕМЫ
РЕКИ ТЕНО (СЕВЕРНАЯ ФИНЛЯНДИЯ)

© Е. П. Иешко, Б. С. Шульман

Приведены данные о видовом разнообразии паразитов молоди атлантического лосося (*Salmo* *salar* L.), исследованной в р. Тено и ее притоках в течение 1993—1995 гг. Обнаружено 35 видов паразитов, доминирующее положение среди них занимают паразиты с прямым циклом развития. Показана высокая вариабельность видового состава паразитов в различных реках и в пределах одной реки. Установлена высокая зараженность молоди лосося миксоспоридией *Chloromyxum* *janiaricus*. Данный вид и целый ряд других паразитов молоди лосося ранее в реках Баренцева и Белого морей не был обнаружен.

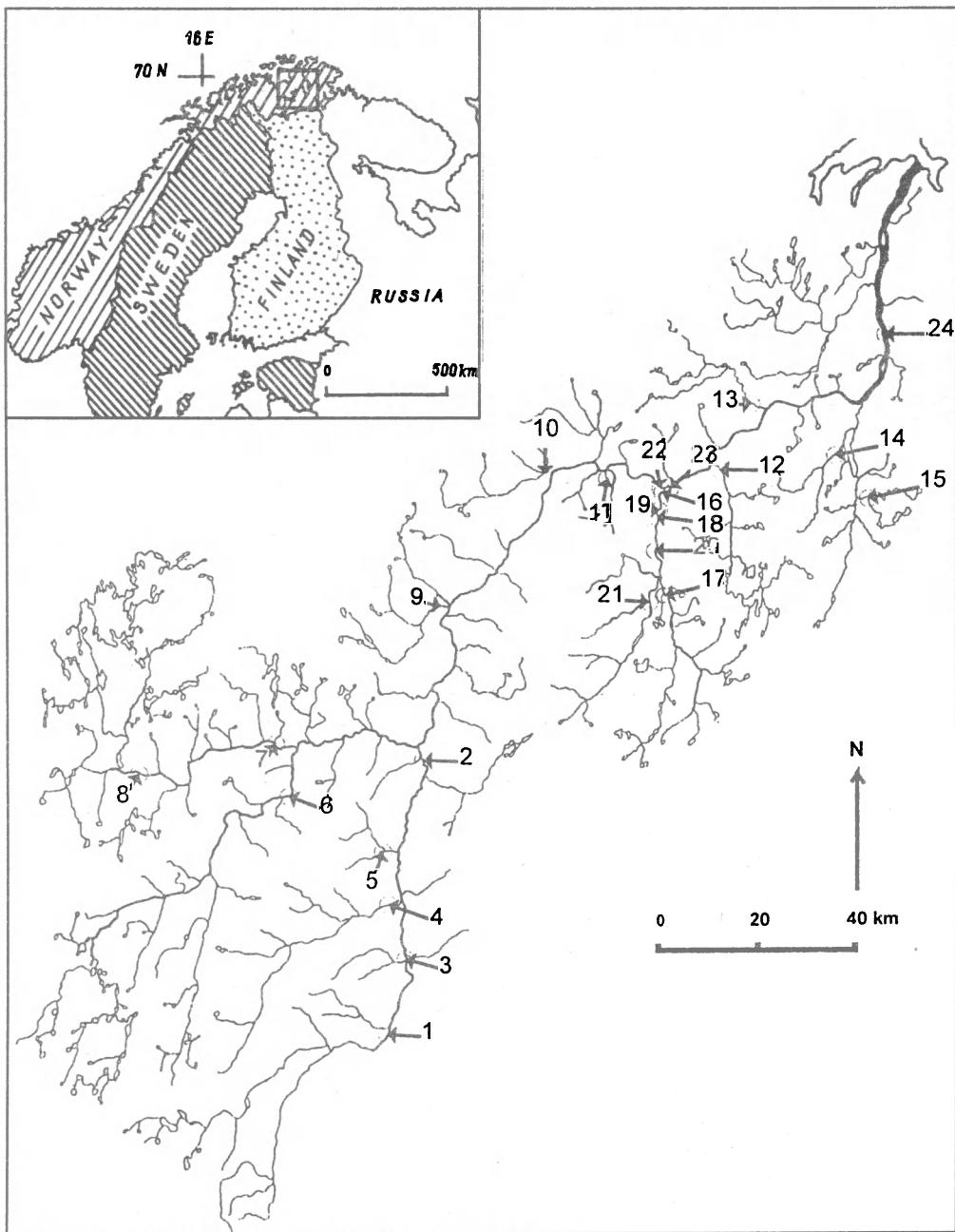
Некоторые данные о паразитах рыб Финляндии представлены в ряде работ (Gadd, 1904; Allarotu, 1944; Airaksinen, 1969; Bylund, 1968; Bylund, Pugachev, 1989; Fagerholm, 1976; Gibson, Valtonen, 1988; Kaskivaara, Valtonen, 1992; Valtonen e. a., 1989, 1990, и др.). Однако сведений о паразитах из бассейна р. Тено, одного из самых крупных северных водоемов Финляндии, практически нет. Имеется лишь одна работа, в которой приведены данные о паразитах рыб Кевоярви и близлежащих водоемов (Valkeajarvi, Bagge, 1976).

Р. Тено расположена на границе Финляндии и Норвегии и является самой продуктивной и одной из самых больших лососевых рек обеих стран. Площадь водосбора ее 16 186 км². На протяжении более 1000 км река пригодна для нереста семги. Наиболее крупными притоками ее являются с финской стороны река Утсйоки с площадью водосбора 1652 км², р. Инарийоки (площадь водосбора 2261 км²) и с норвежской — р. Карасйоки. Кроме того, Тено имеет много небольших притоков, также пригодных для нереста семги.

Настоящая статья посвящена изучению паразитофауны молоди семги (*Salmo* *salar* L.), исследованной в 1993—1995 гг. на р. Тено и ее основных притоках.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Методом полного и неполного паразитологического вскрытия исследовано 436 экз. молоди лосося из бассейна р. Тено (см. рисунок, табл. 1). Рыба исследовалась только живая, отловленная электроловом. Сбор, фиксация и камеральная обработка паразитологического материала проведены по общепринятой методике (Быховская-Павловская, 1985). Виды, требующие дополнительного изучения и описания в качестве новых, указаны как «species». В таблицах названия рек и порогов приводятся в английском написании.



Река Тено и ее притоки.

1—24 — места сбора материала.

The Teno River and its tributaries.

1—24 — different locations, where the material was collected.

Таблица 1
Число исследованных рыб в системе реки Тено
Table 1. Number of salmon parr sampled in the Teno River

Место исследований	Полное вскрытие	Неполное вскрытие	Всего
1 — Inarijoki, Angel	28	4	32
2 — Inarijoki, Torvikoski	38		38
3 — Inarijoki, Matinkongas	15		15
4 — Gassjoki	15		15
5 — Iskurasjoki	15		15
6 — Karasjoki	30	9	39
7 — Iesjoki (нижний участок)	15		15
8 — Iesjoki (верхний участок)	15		15
9 — Baisjoki	15		15
10 — Levajoki	15		15
11 — Kuoppilasjoki	10		10
12 — Vetsjoki	13		13
13 — Laksjoki	15		15
14 — Kaldautsjoki	13		13
15 — Luossajoki	14		14
16 — Utsjoki (устье)	15		15
17 — Keneskoski	19		19
18 — Mantojarvi	15		15
19 — Mantokoski	13		13
20 — Patoniva	30		30
21 — Kevojoki	15		15
22 — Тено (близ устья р. Utsjoki)	17	4	21
23 — Тено (порог Vidgavei)	15		15
24 — Тено (близ нижнего моста через р. Тено)	14		14
Всего	419	17	436

Примечание. 1—24 соответствуют местам сбора, отмеченным на рисунке I—24.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Всего у молоди семги обнаружено 35 видов паразитов 8 систематических групп (Mastigophora — 1, Sporozoa — 1, Cnidosporidia — 3, Ciliophora — 16, Monogenea — 2, Cestoda — 2, Trematoda — 7, Nematoda — 3). Большинство из них представлено паразитами с прямым циклом развития (23). Среди них наиболее часто встречаются *Chloromyxum januaricus*, *Chloromyxum* sp., *Myxobolus* sp., *Capriniana piscium* и простейшие рода *Aplosoma*. Отмеченные паразиты составляют основу фауны практически во всех обследованных участках системы р. Тено. Из 12 видов паразитов, развивающихся с участием промежуточных хозяев, 5 видов (*Diplostomum volvens*, *Thylodelphys clavata*, *Ichthyocotylurus erraticus*, *Apatemon annuligerum*, *Paracoenognathus ovatus*) являются метацеркариями, которые заражают рыбу при активном внедрении в нее церкарий. Зараженность молоди семги trematодой *Crepidostomum farionis*, личинками нематоды *Raphidascaris acus*, взрослыми нематодами *Capillaria salvelini* и *Cystidicoloides tenuissima* указывает на то, что основу рациона иссле-

Таблица 2

Встречаемость паразитов на молоди лосося в различных участках реки Инари и ее притоках

Table 2. Occurrences of parasites in salmon parr from various locations in the Inari River (Angeli, Torvikoski, Matinkongas) and tributaries (Gassjoki, Iskurasjoki)

Паразит	Angeli	Torvikoski	Matinkongas	Gassjoki	Iskurasjoki
<i>Costia necatrix</i>	3.6	2.6		13.3	20
<i>Chloromyxum januaricus</i>	34.4	18.4	33.3	20	33.3
<i>Chloromyxum</i> sp.		5.2	13.3		6.6
<i>Myxobolus</i> sp.		5.2		26.6	13.3
<i>Hemiphryns branchiarum</i>	3.6				
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	10.7				
<i>Capriniana piscium</i>			93.3		
<i>Scyphidia</i> sp.	3.6	5.2			
<i>Apiosoma baueri</i>		5.2			
<i>A. minimicronucleatum</i>		2.6			
<i>A. pisciculum</i>	3.6				
<i>A. complanatum</i>					6.6
<i>Apiosoma</i> sp.	21.4	55.3	13.3	33.3	86.6
<i>Trichodina</i> sp.		5.2			
<i>Discocotyle sagittata</i>	3.6 (0.03)				
<i>Crepidostomum farionis</i>	28.6 (1)	39.5 (2.8)		6.6 (0.07)	26.6 (0.5)
<i>Diplostomum volvens</i>	28.6 (0.5)	21.1 (0.3)	20 (0.3)	66.6 (3.4)	
<i>Tylocephalus clavata</i>	3.6 (0.03)				
<i>Ichthyocotylurus erraticus</i>	89.2 (4)	94.7 (4.8)	73.3 (1.8)	93.3 (5.5)	80 (4.9)
<i>Apatemon annuligerum</i>	7.1 (0.1)			6.6 (0.07)	6.6 (0.07)
<i>Paracoenogonimus ovatus</i>		13.5 (0.3)		20 (0.3)	
<i>Raphidascaris acus</i>	62.5 (2.5)	84.2 (3.9)	26.6 (0.5)	80 (1.5)	93.3 (2.6)

Примечание. Здесь и в табл. 2—6 перед скобками — процент заражения; в скобках — индекс обилия.

думых рыб составляют личинки насекомых и олигохеты. Роль в питании рыб амфиопод и копепод незначительна, о чем свидетельствует низкая встречаемость и зараженность цестодами *Cyathocephalus truncatus* и *Diphyllobothrium dendriticum*.

Выполненные исследования показали наличие значительных различий как в видовом составе, так и в уровне заражения молоди лосося, отловленной в разных участках системы р. Тено.

Р. Инари и ее притоки характеризуются значительным видовым разнообразием паразитов (табл. 2). Фауна паразитов молоди лосося на отдельных порогах и притоках колебалась от 7 до 11 видов. Доминирующее положение занимают простейшие — 15 видов, гельминты со сложным циклом представлены лишь 7 видами. Однако среди них 2 вида — *Ichthyocotylurus erraticus* и *Raphidascaris acus* встречались повсеместно, и только *Apiosoma* sp. и *Chloromyxum januaricus* являются общими среди простейших. Эти широко встречающиеся виды отличаются также и высокими показателями заражения. Наименьшим сходством с обследованными участками системы реки Инари отличается молодь, обитающая в притоке Матинконгас. Для других участков сходство более высокое.

Приток р. Тено — р. Карасйоки и впадающая в нее р. Иесйоки также характеризуют высоким разнообразием паразитофауны молоди лосося (табл. 3). Из 22 видов паразитов преобладали простейшие (12 видов). Сходство биотопических условий в обследованных районах обуславливает значительное сходство и фауны паразитов. Общими являются 6 видов (*Ch. januaricus*, *Apiosoma* sp., *Diplostomum volvens*, *Ichthyocotylurus erraticus*, *Capillaria salvelini*, *Raphidascaris acus*). Близкими по видовому составу является фауна паразитов из р. Карасйоки и нижнего течения р. Иесйоки. Несколько отличается от них паразитофауна молоди из верхних участков р. Иесйоки.

Таблица 3
Встречаемость паразитов на молоди семги в реках Карасйоки и Иесйоки

Table 3. Occurrence of parasites in salmon parr from various locations of the Iesjoki and Karasjoki rivers

Паразит	Iesjoki верхний участок	Iesjoki нижний участок	Karasjoki
<i>Costia necatrix</i>	33.3	20	33.3
<i>Chloromyxum januaricus</i>	6.6	46.6	25.6*
<i>Chloromyxum</i> sp.		33.3	20
<i>Myxobolus</i> sp.		6.6	3.3*
<i>Scyphidia arctica</i>			
<i>Capriniana piscium</i>	20	6.6	
<i>Aplosoma baueri</i>		6.6	3.3
<i>A. minimicronucleatum</i>		6.6	6.6
<i>A. megamicronucleatum</i>			3.3
<i>Aplosoma</i> sp.	6.6	46.6	20
<i>Trichodina</i> sp.		6.6	3.3
<i>Discocotyle sagittata</i>		6.6 (0.07)	
<i>Diphyllothorium ditremum</i>	13.3 (0.3)		
<i>Crepidostomum farionis</i>	20 (0.3)		16.6 (0.6)
<i>Diplostomum volvens</i>	13.3 (0.1)	40 (0.6)	70 (5)
<i>Ichthyocotylurus erraticus</i>	20 (0.2)	66.6 (1.5)	53.3 (4)
<i>Paracoenogonimus ovatus</i>			23.3 (0.5)
<i>Apatemon annuligerum</i>		6.6 (0.07)	3.3 (0.03)
<i>Capillaria salvelini</i>	6.6 (0.07)	20 (0.3)	6.6 (0.06)
<i>Cystidicoloides tenuissima</i>	6.6 (0.07)	6.6 (0.07)	6.6 (0.1)
<i>Raphidascaris acus</i>	100 (10.9)	80 (1.9)	76.9 (2.7)

* Зарраженность рассчитана от 39 рыб.

Таблица 4

Встречаемость паразитов на молоди лосося в различных участках реки Утсйоки и ее притоках

Table 4. Occurrences of parasites in salmon parr from different locations in the Utsjoki River and tributaries

Паразит	Utsjoki (устье)	Mantokoski	Mantajarvi	Patoniva	Keneskoski	Kevojoki
<i>Chloromyxum januaricus</i>	53.3	69.2	6.6	60	47.4	53.3
<i>Chloromyxum</i> sp.		7.7		10	15.8	
<i>Myxobolus</i> sp.	6.6	23.1	6.6	3.3	15.8	
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>				3.3		
<i>Capriniana piscium</i>	33.3	53.8	66.6	16.7	42.1	33.3
<i>Scyphidia</i> sp.		7.7				
<i>Aplosoma piscicolum</i>	6.6	38.5	20	3.3		
<i>Aplosoma</i> sp.				10		
<i>Trichodina</i> sp.			6.6			
<i>Discocotyle sagittata</i>		7.7 (0.08)				
<i>Cyathocephalus truncatus</i>			6.6 (0.07)			
<i>Phyllostomum conostomum</i>				3.3 (0.03)		
<i>Crepidostomum farionis</i>			20 (0.2)	10 (0.3)	21.1 (0.8)	6.6 (0.07)
<i>Diplostomum volvens</i>	26.6 (0.3)	46.2 (0.8)	80 (2.1)	46.6 (0.6)	15.8 (0.3)	6.6 (0.1)
<i>Tylocephalys clavata</i>	6.6 (0.07)					
<i>Ichthyocotylurus erraticus</i>	13.3 (0.5)	15.4 (0.4)	33.3 (0.4)	13.3 (0.2)		20 (0.3)
<i>Apatemon annuligerum</i>			6.6 (0.07)			
<i>Cystidicoloides tenuissima</i>			6.6 (0.07)			
<i>Raphidascaris acus</i>		30.8 (1)	60 (1.1)	43.3 (1)	73.7 (1.1)	86.6 (6.9)

Следующий крупный приток р. Тено — р. Утсйоки, которая была обследована в 6 районах. Молодь семги отлавливалась как на порогах, так и в озеровидных расширениях (Мантоярви). Всего было обнаружено 19 видов (табл. 4). Соотношение видов с прямым и сложным циклом развития почти одинаково (соответственно 10 и 9). Разнообразие видового состава паразитов изменялось от 6 до 12. Общими для обследованной системы явились *Chloromyxum januaricus*, *Capriniana piscium*, *Apiosoma* sp., *Diplostomum volvens*, *Raphidascaris acus*. Наименьшим видовым разнообразием паразитов отличалась молодь, исследованная в устье Утсйоки и в верхнем ее притоке — р. Кевойоки (соответственно 7 и 6 видов). Наибольшим — в Мантоярви и Патонива (по 12 видов).

Притоки р. Тено Калдаутсйоки, Лаксйоки, Ветсийоки, Куоппиласйоки, Луоссайоки, Левайоки, Байсийоки характеризуются некоторым обеднением видового разнообразия паразитов молоди лосося (табл. 5). Из обнаруженных 18 видов паразитов большинство составляют виды с прямым циклом развития (12). Численный состав фауны паразитов колебался от 5 до 11 видов. Обеднение фауны паразитов коснулось главным образом паразитов со сложным циклом развития, однако некоторые из них доминировали в обследованных реках. Общими для этих районов паразитами являются только три *Chloromyxum januaricus*, *Diplostomum volvens*, *Raphidascaris acus*. Для большинства обследованных рек характерно высокое сходство видового состава обнаруженных паразитов. Эта особенность объясняется, по-видимому, одинаковыми условиями обитания молоди лосося в этих реках. Некоторым исключением выглядят данные о составе паразитов в р. Луоссайоки, где обнаружено наименьшее количество видов (5).

Наибольшим разнообразием паразитов отличалась молодь лосося, отловленная из различных участков р. Тено (табл. 6). Из 26 видов преобладали простейшие (17). Общими для реки Тено явились *Chloromyxum januaricus*, *Apiosoma* sp., *Diplostomum volvens*, *Ichthyocotylurus erraticus* и *Raphidascaris acus*. Паразитофауна молоди семги, отловленной около места впадения р. Утсйоки, более сходна с таковой из р-на Видгавей. Молодь лосося, исследованная в устьевой части Тено, имела большее число видов паразитов (19), но низкое сходство с другими обследованными участками реки.

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ полученных данных позволил выявить ряд особенностей в паразитофауне молоди семги бассейна р. Тено. Она несколько отличается от таковой рек Баренцева и Белого морей. В последних фауна молоди лосося представлена главным образом паразитами со сложным циклом развития (Митенев, Шульман, 1985; Митенев, 1993; Иешко, Шульман, 1994), тогда как в исследованных нами реках доминировали паразиты с прямым циклом развития. Из них преобладали паразитические инфузории (16 видов), большинство из которых представляют род *Apiosoma* (10 видов). Известно, что паразиты могут особенно четко характеризовать состояние водоема, и наиболее изученными в этом отношении являются сидячие перитрихи родов *Apiosoma* и *Epistylis* (Юнчис, Стрелков, 1997). Установлено, что эти паразиты являются индикаторами содержания органических веществ в воде и при повышении содержания органики увеличивается их численность (Юнчис, 1969, 1972). Поэтому мы вправе предположить, что в реках бассейна р. Тено, где обнаружена относительно высокая зараженность молоди семги представителями сидячих перитрих, имеет место повышенное содержание органических веществ. Другой особенностью является то, что у молоди семги встречены паразиты *Costia necatrix*, *Eimeria* sp., *Chloromyxum januaricus*, *Chloromyxum* sp. (в почках), *Myxobolus* sp. (в головном мозге), *Hemiphryns branchiarum*, виды рода *Scyphidia*, *Apiosoma* и *Trichodina*, *Tetraonchus alaskensis*, *Apatemon annuligerum*, *Paracoenogonimus ovatus*, которые не регистрировались в водоемах Баренцева и Белого морей.

Проведенные исследования показали, что, несмотря на то что количественный состав паразитофауны молоди семги в разных участках бассейна р. Тено почти

Таблица 5

Встречаемость паразитов на молоди семги в малых притоках реки Тено

Table 5. Occurrences of parasites in salmon parr from different tributaries

Паразит	Baisjoki	Levajoki	Kuoppi-lasjoki	Vetsjoki	Laksjoki	Kaldaut-sjoki	Luossajoki
<i>Chloromyxum januaricus</i>	40	26.6	40	30.7	60	69.2	7.1
<i>Chloromyxum</i> sp.	6.6	20	10				
<i>Myxobolus</i> sp.	6.6	13.3	20	15.3	6.6	7.7	
<i>Scyphidia</i> sp.	6.6	13.3					
<i>Apiosoma piscicolum</i>					13.3	7.7	
<i>A. piscicolum</i> var. <i>longa</i>					6.6		
<i>A. minimicronucleatum</i>		20			13.3	7.7	
<i>A. compactum</i>		6.6			7.7	7.7	
<i>A. baueri</i>	6.6						
<i>Apiosoma</i> sp.	13.3	73.3	30	53.8	60	23.1	14.3
<i>Capriniana piscium</i>							
<i>Tetraonchus alaskensis</i>	20 (0.2)	53.3 (1.5)	10 (0.1)	15.3 (0.1)	26.6 (0.3)	7.7 (0.08)	14.3 (0.2)
<i>Crepidostomum farionis</i>				7.7 (0.08)			
<i>Diplostomum volvens</i>		6.6 (0.07)	40 (1.1)	38.5 (0.4)	46.6 (0.9)	15.4 (0.4)	
<i>Ichthyocotylurus erraticus</i>	6.6 (0.2)	26.6 (0.5)	30 (0.7)	38.5 (0.5)		7.7 (0.08)	57.1 (1.1)
<i>Cystidicoloides tenuissima</i>						7.7 (0.08)	
<i>Capillaria salvelini</i>					20 (0.8)		
<i>Raphidascaris acus</i>	6.6 (0.2)	40 (0.5)	50 (1.5)	84.6 (8.1)	20 (0.3)	84.6 (4.2)	57.1 (1.1)

Таблица 6

Встречаемость паразитов на молоди семги в разных участках реки Тено

Table 6. Occurrence of the parasites in salmon parr
Atlantic salmon collected in different parts the Teno River

Паразит	Teno (близ устья р. Utsjoki)	Vidgavei	Tana bru (район нижнего моста через р. Тено)
<i>Costia necatrix</i>			7.1
<i>Eimeria</i> sp.			7.1
<i>Chloromyxum januaricus</i>	14.3*	6.7	7.1
<i>Chloromyxum</i> sp.	5.9	20	
<i>Myxobolus</i> sp.	33.3*	26.6	
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>		6.6	
<i>Capriniana piscium</i>	29.4	6.6	
<i>Scyphidia arctica</i>	5.9		
<i>Scyphidia</i> sp.	5.9		21.4
<i>Epistylis lwoffii</i>			7.1
<i>Apiosoma piscicolum</i> var. <i>longa</i>			7.1
<i>A. olae</i>			7.1
<i>A. baueri</i>			14.3
<i>A. megamicronucleatum</i>			7.1
<i>A. compactum</i>			7.1
<i>Apiosoma</i> sp.	47.1	93.3	57.1
<i>Trichodina</i> sp.			21.4
<i>Tetraonchus alaskensis</i>	5.9 (0.06)		
<i>Crepidostomum farionis</i>			14.3 (0.1)
<i>Diplostomum volvens</i>	76.5 (2.8)	40 (0.9)	14.3 (0.1)
<i>Ichthyocotylurus erraticus</i>	29.4 (0.6)	20 (0.3)	7.1 (0.07)
<i>Apatemon annuligerum</i>	5.9 (0.06)		
<i>Paracoenogonimus ovatus</i>	5.9 (0.1)		7.1 (0.6)
<i>Cystidicoloides tenuissima</i>	11.8 (0.5)	6.6 (0.07)	21.4 (0.3)
<i>Capillaria salvelini</i>	5.9 (0.06)		7.1 (0.07)
<i>Raphidascaris acus</i>	61.9 (2.0)*	60 (1.5)	57.1 (1.3)

* Зароженность рассчитана от 21 рыбы.

совпадает, качественный ее состав неодинаков (табл. 2—6). Из 35 обнаруженных видов паразитов общими для всех участков оказались лишь *Chloromyxum januaricus*, *Capriniana piscium*, *Aplosoma* sp., *Diplostomum volvens*, *Ichthyocotylurus erraticus* и *Raphidascaris acus* l. Однако зараженность ими неодинакова. В то же время *Hemiphryns branchiarum* обнаружен только в р. Инари, *Cyathocephalus truncatus* и *Phyllodistomum conostomum* — в р. Утсюки, а *Diphyllobothrium dendriticum* — в р. Иесюки. Из приведенных таблиц видно, что даже в разных участках одной реки паразитофауна молоди семги различна. Особенно это проявляется в р. Иесюки, где на верхнем участке обнаружено 16, а на нижнем только 11 видов паразитов (табл. 4). Разница в зараженности рядом паразитов (например, *Chloromyxum januaricus*, *Aplosoma* sp., *Ichthyocotylurus erraticus*) в этих районах достигает сравнительно высоких размеров. Такая неоднородность качественного состава паразитофауны молоди семги как в целом по рекам, так и по их отдельным участкам указывает на существование в них разных локальных, не смешивающихся между собой стад пестряток.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Молодь из р. Тено и ее притоков отличает доминирование в ее паразитофауне видов с прямым циклом развития. Из миксоспоридий широкое распространение и высокая (в некоторых случаях) экстенсивность инвазии отмечены для *Chloromyxum januaricus*, паразитирующего в желчном пузыре. Данный вид не обнаружен в реках Кольского п-ова и Карельского побережья Белого моря. До сих пор он был зарегистрирован лишь на Невском рыбоводном заводе, где вызвал массовую гибель сеголетков и реже пестряток невского лосося (*Salmo salar*) (Юнчис, 1979). Большие плотности молоди семги в бассейне р. Тено, по-видимому, создают условия для роста зараженности здесь этим паразитом, и, по всей вероятности, в ряде случаев *Ch. januaricus* может приводить к гибели сеголетков и пестряток лосося, что необходимо учитывать при проведении различных рыбоводных работ. Положительным моментом следует считать то, что в бассейне р. Тено не был обнаружен опасный для атлантического лосося паразит *Gyrodactylus salaris*.

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследования проводились на биологической станции Института рыбы и дичи (Хельсинки, Финляндия). Авторы выражают благодарность директору станции Эро Ниемеля и его сотрудникам за предоставленную возможность в выполнении этих исследований. Также авторы признательны научным сотрудникам Института биологии Карельского научного центра Российской академии наук, к. б. н. И. Л. Щурову за помощь в сборе и обработке ихтиологического материала и Лаборатории болезней рыб ГосНИОРХ, к. б. н. О. Н. Юнчису за помощь в идентификации миксоспоридий и паразитических инфузорий.

Список литературы

Быховская-Павловская И. Е. Паразиты рыб. Руковод-во по изучению. Л.: Наука, 1985. 131 с.
Иешко Е. П., Шульман Б. В. Паразитофауна молоди семги некоторых рек Карельского побережья Белого моря // Экологическая паразитология. Петрозаводск, 1994. С. 45—53.
Митенев В. К. Паразитофауна баренцевоморской и беломорской семги *Salmo salar* L. // Паразитологические исследования рыб Северного бассейна. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1993. С. 61—65.
Митенев В. К., Шульман Б. С. Экологические особенности паразитофауны молоди семги *Salmo salar* L. Европейского Севера // Экология и воспроизводство проходных лососевых рыб в бассейне Белого и Баренцева морей. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1985. С. 149—159.
Юнчис О. Н. Особенность паразитофауны молоди язя, плотвы и уклей и ее зависимость от биологии хозяев и некоторых внешних факторов. Проблемы паразитологии // Тр. VI науч. конф. паразитологов УССР. Киев: Наукова думка, 1969. С. 287—290.

Юнчик О. Н. Экологические факторы, способствующие заражению рыб инфузориями сем. Scyhidida // Тр. VII науч. конф. паразитологов УССР. Киев: Наукова думка, 1972. С. 462—464.

Юнчик О. Н. Морфология и биология *Chloromyxum truttae* (Leger) — возбудителя заболевания молоди невского лосося (*Salmo salar*) // Болезни рыб и борьба с ними. М., 1979. Вып. 23. С. 88—95.

Юнчик О. Н., Стрелков Ю. А. Паразиты рыб как индикаторы состояния водной среды // Сб. науч. тр. СПб.: Изд-во ГосНИОРХ, 1997. Вып. 321. С. 111—117.

Airaksinen K. Discocotyle sagittata Diesing (Trematoda) and Achtheres extensus Kessler (Copepoda), two fish ectoparasites previously unknown in Finland // Annls zool. fenn. 1969. N 5. P. 194—195.

Allarotu Y. Untersuchungen über die an Fischen in Finland lebenden monogenetischen Trematoda // Acta zool. fenn. 1944. Vol. 43. P. 1—53.

Bylund G. Tapeworm larvae in our fishes // Fin. vet. soc. Parasitol. inst. Tiedoksianto-Information. 1968. N 3. P. 5—18.

Bylund G., Pugachev O. Monogenea of fish in Finland (Dactylogyridae, Ancyrocephalidae, Tetraonchidae) // Proceedings of the International symposium within the program of the Soviet-Finnish cooperation. 10—14, Jan. 1988, Petrozavodsk, «Parasites of freshwater fishes of North-West Europe». Petrozavodsk: Karel. Fil. Acad. Nauk SSSR. 1989. P. 20—30.

Fagerholm H.-P. Fish nematodes from brackish and freshwater fishes in Finland. 8th Scandinavian Society for Parasitology. 20—22 Aug. 1976, Bergen, Norway // Norw. J. Zool. 1976. Vol. 24. P. 466.

Gadd P. Copopoda parasitica in Finland // Meddn Soc. Fauna Flora fenn. 1904. Vol. 26. P. 1—60. (In Swed.).

Gibson D. I., Valtonen F. T. A new species of *Crepidostomum* (Allocreadidae: Digenea) from north-eastern Finland, with comments on its possible origin // Syst. Parasit. 1988. Vol. 12. P. 31—40.

Kaskivaara M., Valtonen E. T. Dactylogyridae (Monogenea) communities on the gill of roach in three lakes in Central Finland // Parasitology. 1992. Vol. 104. P. 263—272.

Valkeajarvi P., Bagge P. On the parasites of fish of the Kevojarvi (Utsjoki) and neighbouring water // Jyvaskylan Yliopisto, Biologian Laitos, Tiedonantoja 3, Kevojarven ja sen lähilampien hydrobiologiasta. 1976. P. 62—67.

Valtonen E. T., Prost M., Rahkonen R. Seasonality of two gill monogeneans from two freshwater fish from an oligotrophic lake in Northwest Finland // Int. J. Parasit. 1990. Vol. 20. P. 101—107.

Valtonen E. T., Rintamaki P., Lappalainen M. *Triaenophorus nodulosus* and *T. crassus* in fish from northern Finland // Folia Parasit. 1989. Vol. 36. P. 351—370.

Институт биологии КНЦ РАН; Петрозаводск, 185610

Поступила 20.01.2001

PECULIARITIES OF THE PARASITE FAUNA
OF THE ATLANTIC SALMON PARR (SALMO SALAR L.)
IN THE TENO RIVER SYSTEM (NORTH FINLAND)

E. P. Ieshko, B. S. Shulman

Key words: *Salmo salar*, parr, parasite fauna, Teno River, Finland.

SUMMARY

The diversity of parasite fauna of the Atlantic salmon parr from the Teno River and its tributaries recovered in 1993—1995 is described. 35 parasite species were found, the majority of them are represented by the parasites with a direct cycle of development. High prevalence of infection with *Chloromyxum januaricus* was detected.